Aus der Chirurgischen Station des Städt. Krankenhauses
„Pinkus-Stift“ in Neustadt O/S.
(Chefarzt: Dr. Berkofsky.)

Über Darminvagination infolge typhösen Darmgeschwüres.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin und Chirurgie

bei der

Medizinischen Fakultät der Schlesischen
Friedrich Wilhelms-Universität zu Breslau

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

vorgelegt von

Hans Sowade,
prakt. Arzt in Kandrzin O/S.

Breslau 1925.
Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G. m. b. H.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Breslau.
Berichterstatter: Professor Dr. Küttner.

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543121_0133

Die Darminvagination, im allgemeinen die Einstülpung eines Darmabschnittes in seinen benachbarten Abschnitt, ist ein vielumstrittenes Gebiet. Speziell das Suchen, ob hypothetischer oder experimenteller Art, nach der Entstehung der Invagination ist, seit diese Frage im Jahre 1677 auftauchte, noch nicht zur Ruhe gekommen, was die große Zahl der Veröffentlichungen beweist.

Bei der großen Mannigfaltigkeit der Ursachen für eine Invagination hatte ich Gelegenheit, ein sehr seltenes auslösendes Moment dieser Art von Darmobturation an der chirurgischen Station des Städtischen Krankenhauses in Neustadt O/S. unter Leitung des Chefarztes, Herrn Dr. Berkofsky, zu beobachten.

Ich beginne zunächst mit der Krankengeschichte dieses Falles, eines dreijährigen Knaben, der eine Woche lang mäßig fiebernd krank lag, plötzlich schwere Ileuserscheinungen aufwies.

Am 17. Januar 1922 sofortige Operation:

Pararektaler rechtsseitiger Schnitt im Unterbauch. Die Bauchhöhle enthält stark hämorrhagisch-seröses Exsudat. Eine zunächst vorfallende geblähte Dünndarmschlinge zeigt stark geschwollene Payersche Plaques. Eine genaue Inspektion ergibt, daß der untere Dünndarm überall von Geschwüren der Mucosa durchsetzt ist. In der Ileocoecalgegend besteht ein etwa kleinapfelgroßer Invaginationstumor. Es gelingt, das etwa 8 cm lange Invaginatum des Dünndarmes allseitig aus dem Coecum zu desinvaginieren. Da das desinvaginierte Darmstück sich bald völlig erholt, wird von

einer Resektion Abstand genommen. Ursache der Invagination ist vermutlich ein kallöses, von der Außenseite etwas trichterförmig eingezogenes, fünfpfennigstückgroßes Geschwür des Ileum, zirka 6—8 cm von der Valvula Bauhini zentral gelegen. Die retro-coecalen und mesenterialen Drüsen sind zum Teil zu tumorartigen Paketen angeschwollen, die einzelnen Drüsen erreichen dabei bis Pflaumengröße. Processus vermiformis bietet an sich keine Besonderheiten, wird aber prophylaktisch mit entfernt. Primäre Bauchnaht in Etagen.

Bakteriologisch und serologisch wird die zwischen Tuberkulose und Typhus abdominalis schwankende Diagnose als Typhus abd. geklärt.

Die Ursache des Obturationsileus ist in diesem Falle eine Invagination, mit größter Bestimmtheit hervorgerufen durch Narbenbildung eines Typhusgeschwüres. Nach übereinstimmender Statistik (Leichtenstern, Nothnagel, Pilz, Widerhofer u. a.) gilt allgemein, daß sich die Hälfte aller Fälle von Invagination auf das 1.—10. Lebensjahr verteilt, auch wird die Erkrankung häufiger beim männlichen als beim weiblichen Geschlecht beobachtet. Weitaus am stärksten ist das 1. Lebensjahr mit 25—30% betroffen, hier erscheint wiederum besonders der 4.—6. Monat prädestiniert zu sein, zirka 20% entfallen auf die nächsten 4 Jahre, während die Häufigkeit jenseits des 5. Lebensjahres bis zum 14. rasch abnimmt, sich bis zum 40. Jahr nahezu gleich bleibt, um dann schließlich wieder abzunehmen. Die relative Häufigkeit ist jedenfalls höher als nach den Statistiken zu erschließen, da eine größere Zahl von spontan sich lösenden Invaginationen sich der Diagnose entzieht.

Eine allgemein gültige Form für die Einteilung der Invagination besteht nicht, der Grund hierfür mag wohl in den einander entgegengesetzten und bis auf die tierexperimentellen, noch nicht erprobten Theorien der verschiedenen Autoren liegen. Während die Trennung in physiologische

und pathologische Invagination nicht erschöpfend ist, unterscheidet Wilms verschiedene Untergruppen:

I. nach der Art der Entstehung,

II. nach dem Ort, wo sie vorkommen.

Bei I. unterscheidet man einerseits die agonale und anderseits die vitale Form. Die agonale Invagination beansprucht kein klinisches Interesse, sie ist mit der experimentellen auf eine Stufe zu stellen, zuweilen multipel, jedoch kurz und leicht lösbar. Man findet sie oft in den Leichen von Kindern, ungemein viel seltener in den Leichen Erwachsener; sie bilden sich nur im Dünndarm, sind in ihrer Richtung wechselnd, nicht nur absteigend, sondern manchmal auch aufsteigend. Raffinesque sucht für die Entwicklung eine Erklärung in der Abhängigkeit von Krankheiten mit symptomatischer Dyspnoe wie Diphtherie, Variola, Typhus.

Die vitale Invagination wird von Leichtenstern als persistierende oder entzündliche hingestellt, Treves bezeichnet sie als obstruktive. Diese Art, die also in den Begriff der pathologischen fiele, tritt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle vereinzelt auf und ist mit ganz seltenen Ausnahmen deszendierend. In diesen Rahmen fügt sich aber nicht ganz die chronische Invagination, die bekanntermeise ohne jede Entzündung bleiben und sich auch noch nach Monaten lösen kann.

Bei II. ergeben sich nach dem Sitz der Invagination folgende 3 Unterarten:

1. Invaginatio enterica (jejunalis und iliaca);
2. Invaginatio ileo-coecalis;
3. Invaginatio colica.

Eine vierte Möglichkeit einer Invaginatio ileocolica ist bisher noch nicht einwandfrei bewiesen.

Nach den Statistiken von Leichtenstern und Weiß umfaßt die 1. Gruppe im Säuglings- und frühen Kindesalter etwa 24%, bei Erwachsenen dagegen etwa 34%, Sitz am

häufigsten im Ileum, nur ganz ausnahmsweise im Duodenum. Für die 3. Gruppe werden die entsprechenden Zahlen auf 20, 24 und 27% angegeben, bilden sich gewöhnlich im S-romanum, selten im Rektum.

Die Invaginationes ileo-coecales beziffern Leichtenstern, Kock und Oerum bei Kindern im ersten Jahre auf 70% aller Fälle, bei älteren Kindern und Erwachsenen ungefähr auf 50%. Sie stehen also hinsichtlich ihrer Häufigkeit an erster Stelle, weisen auch die längsten Einstülpungen auf. Diese große Gruppe ist eigentlich der Sammelname für verschiedene Spielarten, in deren Deutung die Ansichten der Autoren noch recht weit auseinandergehen sowohl bezüglich der speziellen anatomischen Verhältnisse, als auch besonders über den Ausgangspunkt der Störung. Früher war die Ansicht Leichtensterns allgemein gültig, daß in der Regel die Ileocoecalklappe die Spitze des Invaginatum bilde. Blauel, Propping, Matti u. a. zeigten später, daß der Ausgangspunkt viel häufiger im Coecum selbst oder am untersten Abschnitt des Ileums unmittelbar vor der Klappe gesucht werden muß. Jedenfalls findet sich das Coecum gar nicht selten miteingestülpt, man würde hier also richtiger von einer Invaginatio coeco-colica sprechen müssen oder, da das investierte Coecum die Klappe und das Ileum nach sich zieht, von einer Invaginatio coeco-ileo-colica. Hirschsprung fand, vielleicht aus der gleichen Ursache, dabei auch den Processus vermiformis mit eingestülpt.

Es wurde oben erwähnt, daß die meisten Invaginationen deszendierend sind. Etliche zweifelhafte aufsteigende Formen entzündlicher Natur glaubt Leichtenstern beobachtet zu haben; Zuverlässiges darüber finden wir bei Damianos, Mayr fand bei einer 35 jährigen Frau eine aufsteigende chronische Dünndarminvagination infolge eines Darmadenoms.

Über die tieferen Gründe der Invagination, Pathogenese und Ätiologie, ist zahlreich diskutiert, es bestehen hier die mannigfachsten divergierenden Theorien, jedoch keine

führend, erschöpfend. Die Deutung der feineren Vorgänge bei einer Invagination, warum z. B. ein abnormaler Reiz entsteht und in welcher Weise er auf die Darmmuskulatur wirkt, wird uns solange nicht restlos gelingen, als die Frage der normalen Peristaltik noch nicht geklärt ist, wir auch noch nicht genau wissen, welcher Art die Reize sind, die im normalen Darm die Darmbewegungen hervorrufen.

Die älteste Theorie ist die der Invaginatio paralytica nach Leichtenstern und hat folgende Formulierung: „Die Parese einer begrenzten Darmstrecke (durch Exsudation in den Nervenplexus) und in Verbindung hiermit eine aus irgend welchen Gründen angeregte intensivere Peristaltik stellt für eine Reihe von Invaginationen die ausreichenden Bedingungen dar."

Sie gibt uns aber keine Antwort auf die Frage, welche Kräfte dieses „In-sich-aufnehmen" bewirken.

Diese paralytische Theorie wird von Nothnagel nicht direkt verworfen, wenn er auch ebenso wie Leubuscher keine experimentellen Anhaltspunkte fand; er stellt ihr entgegen die Theorie der Invaginatio spasmodica: Die erste Stufe bildet hier eine gesteigerte, ringförmige, tetanische Kontraktion eines Darmstückes, unterhalb dieser spastischen Kontraktionsstelle bildet sich dann eine schirmförmige Überdachung; die Entstehung der schirmförmigen Überdachung wird genügend durch die Tatsache erklärt, daß der Darm bei spastischer Kontraktion der Ringmuskelschicht verlängert wird und sich dabei oral und aboral in den angrenzenden schlaffen Darm ein wenig einschiebt. Nun setzen an der Übergangsstelle isolierte Kontraktionen der Längsmuskulatur ein, die schließlich dazu führen, daß der distale Darmteil immer weiter über den primären Zylinder hinaufgezogen wird, die Invagination wächst also auf Kosten der Scheide. Diese Theorie haben sich auch Cruveilhier, Rafinesque, Treves und Wilms zu eigen gemacht, wenn auch mit gewissen Vorbehalten.

Von einem dritten, ganz anderen Gesichtspunkt geht Besmer aus, auch d'Arcy-Power, dem mechanischen Moment. Es ist sehr wohl möglich, daß ein von der inneren Darmwand ausgehender gestielter Tumor durch sein Gewicht und mit Unterstützung der auf ihn gedrängten Kotmassen die Darmwand nach abwärts zieht. Dabei bewirkt er zunächst eine Einstülpung des bezüglichen Wandteiles (laterale Invagination), woraus sich unter Umständen leicht eine vollständige Invagination bilden kann. Es läßt sich auch nicht rundweg ablehnen, daß rein mechanische Verhältnisse bei dem Zustandekommen einer ileocoecalen Invagination eventuell mitsprechen und mitwirken, wenn man die verschiedene Weite der benachbarten Darmabschnitte in Betracht zieht. Bei einer mäßigen Kontraktion des Ileums im letzten Abschnitt soll dieses gelegentlich einfach vermöge seiner Schwere, zumal wenn Inhaltsmassen sich über ihm befinden, in das Coecum prolabieren können. Herz stellte ebenfalls solche Beobachtungen an, und Wilms schließt sich ihnen an. Diesen mechanischen Vorgang halte ich wohl möglich für den Beginn, nicht aber für die Weiterentwicklung der Invagination.

Die richtige Definition ist wohl in der Proppingschen Theorie gegeben. Er weist nach, daß im wesentlichen die Kontraktion der Ringmuskeln und zwar derjenigen des überdachenden Abschnittes selbst die schirmförmige Überdachung zur vollendeten Invagination umgestalten. Propping lehnt also die Ansicht von Nothnagel ab, wonach die isolierte Zusammenziehung der Längsmuskulatur an der Übergangsstelle den Endeffekt bewirke. Nach diesem Mechanismus lassen sich alle Invaginationen des Darmes erklären mit Ausnahme der Invaginatio ileocolica, deren Möglichkeit ich übrigens als noch nicht einwandfrei bewiesen, sie deshalb nur für eine Abart der Invaginatio iliaca betrachte.

Neuerdings nimmt Blauel für die Entstehung außer der Nothnagelschen Theorie ein Zusammentreffen von Peristaltik

und Antiperistaltik zu Hilfe. Nyström findet in seinem Falle nach Invagination an der Spitze des Invaginatum unregelmäßig angeordnete, tiefe Gruben und Furchen, die den Eindruck von lokalen Kontraktionen in der Darmwand selbst geben. Eine entsprechende Eindellung am Coecum finden auch Clubbe, Kock und Oerum-Blauel. Fiedel berichtet, daß er bei einem Kinde mit dreifacher Invagination die Kontraktion noch an der Spitze des Invaginatum intra operationem feststellen konnte. Solm sagt in neuester Zeit: Invagination ist die Folge von Enterospasmus.

Aus dem Vorausgegangenen erhellt, daß die Ätiologie noch nicht unumstritten feststeht, daß sie überhaupt nicht für alle Fälle eine einheitliche sein muß.

Die verschiedenen prädisponierenden Momente dürfen nicht unberücksichtigt bleiben. Auffallend ist doch die Erscheinung, daß gerade das Kindesalter so bevorzugt wird. Kock und Oerum haben aus Dänemark nicht weniger als 397 nur das Kindesalter umfassende Beobachtungen sammeln können. Weiß berichtet von 322 Fällen, von denen 55% auf das erste Lebensjahr, 26% von da bis zur Pubertät, und nur 19% auf Erwachsene entfallen. Von allen Invaginationen beim Kinde verlegen Kock und Oerum drei Fünftel auf das erste Lebensjahr, und da wiederum besonders auf das zweite und dritte Vierteljahr.

Es drängt sich hier die Frage auf, warum gerade Kinder und bei ihnen, wie vorerwähnt, die Coecalgegend so bevorzugt sind.

Einmal ist das Coecum, überhaupt das Colon ein Organ, das bei der Geburt ein dem Ileum annähernd gleiches Lumen hat, das besonders in die Weite bis zum dritten Jahre noch wächst, die Ileocoecalklappe ist noch insuffizient, so daß der Inhalt von Dünn- und Dickdarm leichter miteinander kommuniziert. Dadurch ist vielleicht eher die Möglichkeit für die Entstehung abnormer Reize gegeben, die unregelmäßige Kontrakturen und Spasmen veranlassen.

Zweitens zeigen Kinder überhaupt mehr Neigung zu Spasmen als Erwachsene, zumal soll ja die Peristaltik beim Säugling relativ lebhaft sein. Befindet sich der Darm in einem Zustand der Übererregbarkeit, so kann der Reiz eine intensive Wirkung entfalten, hieraus wird sich auch die Häufigkeit der Invaginationen bei hirnkranken Kindern erklären.

Von Bedeutung ist schon beim Erwachsenen ein relativ langes Mesenterium, das dem Darm eine erhöhte Beweglichkeit verleiht; erst recht trifft dies aber bei Säuglingen zu, wo nach Messungen von d'Arcy-Power im Verlgeich zur Größe des ganzen Körpers das Mesenterium wesentlich länger ist als beim Erwachsenen. Von Schridde wird noch auf die relative Fettarmut des Mesenteriums, von Leriche und Cavaillon noch auf das bei Säuglingen und Kindern häufig freibewegliche Coecum hingewiesen.

Welches sind nun die auslösenden Ursachen einer Invagination? Es gehört sicherlich zu den Seltenheiten, daß Invaginationen, sei es während des Bestehens der Krankheit durch physikalische Untersuchungsmethoden, sei es nach der Ausstoßung eines nekrotischen Intussuszeptums oder bei Autopsien am Darmrohr palpable anatomische Veränderungen erkennen lassen, welche man als unzweifelhafte Ursachen ansprechen könnte; zum größten Teil sind wir bei der Aufdeckung derselben auf die klinische Anamnese angewiesen. In der Mehrzahl können die Angehörigen über das Verhalten des Patienten vor der Krankheit nichts Positives angeben, und so nimmt es nicht wunder, wenn Leichtenstern bei dem großen Material von 593 Fällen in 267 Fällen gar keine Anhaltspunkte findet, in folgenden 111 Fällen „plötzliches Entstehen bei voller Gesundheit" versichert wird. Widerhofer schreibt (bezüglich des Kindesalters): „Mit wenigen Ausnahmen verkünden die Autoren fast regelmäßig: der erste Kolikanfall —, der sich nachträglich als Symptom der Darmstenosierung herausstellte — ist bei vollstem Wohlbefinden des Kindes unerwartet aufge-

treten!“ Hier liegt die Sache wohl so, daß eine einfache Intensitätsstörung der normalen Darmbewegung, indem sich zufällig eine stärkere ringförmige, lokale Konstriktion gebildet hat, genügt, um den unheilvollen Krankheitszustand herbeizuführen. Bei dem bunten Gewirr in der endlosen Kasuistik wird immer wieder das auffallend häufige Fehlen jeglicher vorausgehender Störung betont, und so ist man wohl in der Annahme berechtigt, daß die prädisponierenden Momente im ganzen und großen schwerer ins Gewicht fallen als die auslösenden Faktoren, sie mögen eine Disposition schaffen, die Invagination aber entsteht durch Veränderungen, die die ganze fragliche Darmpartie betreffen.

Wenn man die Tabellen betrachtet, auch die von Treves, der unter 100 Fällen 62 Fälle ohne bestimmte Ursache findet, so kann man nicht nur, sondern muß man wohl die Frage verneinen, ob veranlassende Ursachen, wie z. B. Fremdkörper, Polypen, Tumoren, Traumen usw. zur Auslösung einer Invagination nötig sind.

Begreiflicherweise wird immer nach der Ursache geforscht, und es ist sicher, daß die Zahl der angeblich durch veranlassende Ursachen hervorgerufenen Invaginationen sicher so hoch wie möglich geschätzt ist. Die reine Fremdkörpertheorie ist unhaltbar, weil dann die zahlreichen Invaginationen des Säuglingsalters unerklärt blieben. Selbstverständlich kann ein Darmtumor durch die von ihm häufig hervorgerufenen Kontraktionen in Form von Koliken Veranlassung zur Entstehung einer Invagination geben. In vielen Fällen wird es freilich sehr schwer, wenn nicht gar unmöglich sein, das propter hoc von dem post hoc zu scheiden.

Als sicher erwiesen ist die ursächliche Bedeutung der Darmpolypen hinzunehmen, und bei der absolut geringen Häufigkeit dieser benignen Geschwulstformen überrascht der große Prozentsatz. Der Vorgang selbst ist bei der Besprechung des mechanischen Momentes erörtert worden. Bei Kindern äußerst selten, mehrt sich ihr Vorkommen mit

zunehmendem Alter der Patienten (Eskelin); (nach den Statistiken von Leichtenstern und Treves 5%). Pusinetti sah bei multiplen Polypen auch multiple Invaginationen entstehen.

Lorenz charakterisiert die herrschende Ansicht über die Tumorfrage bei Invaginationen folgendermaßen: Bei Geschwülsten, die zur Schrumpfung und Fixation führen, also sowohl bei den malignen wie bei den chronisch entzündlichen, ist die Invagination eine große Seltenheit, während sie bei den seltenen gutartigen, nämlich den gestielten Tumoren, die das Darmstück, in dem sie sitzen, in seiner Beweglichkeit nicht einschränken, häufiger vorkommen.

Der bisher allgemein üblichen Annahme, daß maligne Neubildungen, also auch das Karzinom, nur selten Invagination veranlassen, möchte ich eine Statistik von E. Kasemeyer gegenüberstellen. Aus der Literatur der Tumorinvagination trug er 284 Fälle zusammen und stellte fest, daß 30% derselben durch maligne Geschwülste verursacht wurden. Demnach sind diese Fälle durchaus nicht so selten, wie bisher angenommen wurde.

Für die alte Anschauung spricht, daß die vom Karzinom befallene Darmstrecke sich oftmals in ein starres Rohr verwandelt, oberhalb der Stenose wird der Darm erweitert, stark verdickt, ist häufig noch adhärend und deshalb ungeeignet, als Intussuseptum von der unteren, weniger umfänglichen aufgenommen zu werden. Diese Darmwandalterationen durch Karzinome, auch durch primär zwar höchst selten im Darm vorkommende Sarkome resp. Lympho- und Myxosarkome, vermögen jedoch nur im Bereiche des Dünndarmes oder des Dickdarmes die Entstehung einer Invagination zu verhindern.

Anders liegen die Verhältnisse an der Ileocoecalklappe. Wenn hier ein maligner Tumor im Ileocoecalostium lokalisiert ist und dieses derart verengert, daß als Folge eine Kotstauung mit paralytischer Dilatation im untersten Ileum eintritt, so wird diese doch selten von solch starkem Ausmaß

sein, daß das Lumen des Colon ascendens nicht doch noch weiter wäre als die Zirkumferenz des erweiterten Ileums. Eine Kotstauung kann also immerhin die erkrankte Ileocoecalklappe in den Dickdarm vorstülpen und dadurch zur Invagination Veranlassung geben. Geht die Geschwulst vom Coecum oder Colon ascendens aus und greift sie erst sekundär auf die Klappe über, dann dürfte bei der hohen Rigidität der Wandungen eine Umstülpung durch das andrängende Ileum schwerlich zustande kommen.

Nächst den malignen Geschwülsten, die sich an der Darmwand ja meist zirkulär entwickeln und stenosierend wirken, können Darmstenosen, die ihren Grund in der Veränderung der Darmwand selbst haben, durch Narbenentwicklung nach Darmgeschwüren entstehen. Der Darm kann der Sitz der verschiedenartigsten Geschwüre werden: Dekubital- und Dehnungsgeschwüre, Geschwüre nach Hautverbrennungen, bei Urämie, Vergiftungen, Blutkrankheiten, entzündliche Geschwüre, Amyloidgeschwüre. Ferner wurden sie beobachtet bei infektiösen Krankheiten, wie Erysipel, Variola, Pemphigus acutus, bei Anthrax (Schütte), Lepra (Reißner), Pyämie (Nothnagel, Parenski), im Verlaufe der multiplen Neuritis (Lorenz, Minkowski). Bald beherrschten die Darmgeschwüre das Krankheitsbild mehr oder weniger vollständig, wie beim Ulcus duodeni und den dysenterischen Prozessen, bald bilden sie wenigstens eine bevorzugte Lokalerscheinung eines den ganzen Organismus umfassenden Leidens, so bei Lues, Cholera, Tuberkulose und Typhus. Ein Typhusgeschwür war die Ursache in dem eingangs berichteten Fall von Ileocoecalinvagination. Das Ileocoecalbereich nimmt eine Sonderstellung in bezug auf Geschwürsbildung ein, und die besondere Häufigkeit derselben in diesem Darmabschnitt dürfte auf 3 Momente zurückzuführen sein:

1. besteht höhergradige Stagnation und Dehnung in diesem Bereiche, besonders bei Aszendenztypus der Obstipation;

2. findet sich an dieser Stelle eine ausgesprochen reichliche Entwicklung des lymphatischen Apparates;
3. kann die saure Reaktion des Dünndarminhaltes eventuell persistieren.

Bei der oft beträchtlichen Flächen- wie Tiefenausdehnung der Geschwürsprozesse, wie z. B. bei der Ruhr, ist es auffällig, daß sich verhältnismäßig selten Darmstenosen infolge Narbenbildung an diese anschließen. Tuberkulöse Geschwüre führen öfter zu Stenosierung des Darmes, nicht selten zu hochgradiger, besonders in der Ileocoecalgegend, während dies bei den typhösen Geschwüren so gut wie nie vorkommt.

Die Symptome der Verengerung müssen nicht immer lediglich durch die Narbe allein bedingt sein, auch Spasmen des Darmes können dabei eine Rolle spielen. Vielleicht hat diese Möglichkeit auch in dem von mir beobachteten Fall bestanden, es wäre denkbar, die Reizbarkeit der am Geschwürsgrunde verlaufenden sensiblen Nerven für eine gesteigerte abnorme Darmreaktion mit ihrer schließlichen Auswirkung zur Invagination verantwortlich zu machen. Wiederum ist es aber auch schwer zu verstehen, warum in dem einen Falle die im Geschwürsgrunde freiliegenden Nerven durch den vorbeipassierenden Darminhalt gereizt werden und in dem anderen nicht, die Kenntnis über die sensiblen Fasern der Darmschleimhaut und ihre Erregbarkeit ist leider zu gering.

Ungemein verbreitet ist als Rest schwerer funktioneller und anatomischer Darmstörungen eine große „Empfindlichkeit" des Darmes, so daß derselbe schon auf geringe Schädigungen mit Unlustgefühlen oder gar Katarrhen reagiert, die schließlich chronisch werden können.

Es ist gar nicht so ganz selten, daß Leute mit chronischen Darmkatarrhen den Beginn ihres Leidens genau von der Zeit einer überstandenen Infektionskrankheit herdatieren.

Solche Störungen der Darmfunktion in weitestem Sinne, nach der Zusammenstellung von Leichtenstern insgesamt

etwa 10%, welche in irgendeiner Weise den normalen Ablauf der Peristaltik ungünstig beeinflussen können, fallen für die Entstehung von Invagination wesentlich ins Gewicht. Dahin gehören Durchfälle und Verstopfung, die letztere auffallenderweise noch häufiger als Durchfälle.

In Betracht kommen weiter Diätfehler, z. B. plötzlicher Übergang von der Brustnahrung zur künstlichen Nahrung (Matti, Kock und Oerum), Verabreichung von Laxantien und Klistieren (Fiehl), Appendicitis (Thomas) und dergleichen mehr. Schließlich wären als auslösende Faktoren noch zu erwähnen: Fremdkörper, speziell Fruchtkerne (Schridde, Holländer) und Darmparasiten (Kock und Oerum), das Meckelsche Divertikel (Erdmann, Küttner), Traumen, welche den Bauch treffen, stärkere Hustenanfälle, psychische Aufregung (Kock und Oerum), Erkältung.

Literatur.

1. Boas, Allgemeine Diagnostik und Therapie der Darminvagination.
   — Spezielle Diagnostik und Therapie der Darminvagination.
2. Blauel, Zur Mechanik der Invaginatio ileocoecalis. Beiträge zur klinischen Chirurgie 1910, Bd. 68, H. 1.
3. Bräuer, Über Darminvagination. Dissertation Greifswald 1895.
4. Coenen, Über Invagination. Bresl. med. Gesellschaft. Sitzung vom 11. Dezember 1911. Zentr.-Bl. f. Chirurg. 1912, S. 217.
4. Damianos, Über aufsteigende Darmeinstülpung. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg., Bd. 35, S. 439.
5. Eiselsberg, Zur radikalen Behandlung der Darminvagination. Langenbecks Archiv f. klin. Chirurg., Bd. 69.
6. Einhorn, Krankheiten des Darmes. 1901.
7. Ehrlich, Zur Kasuistik — Intestinallipome. Brems Beiträge, Bd. 71, S. 384.
8. Enslin, Eduard, Ein Beitrag zur Kasuistik der Darminvagination infolge Darmtumoren. Inauguraldissertation Freiburg 1909.
9. Flesch-Thebesius, Zur Erklärung des Todes bei Ileus. Bums Beiträge, Bd. 121/2.
10. Fleiner, Krankheiten der Verdauungsorgane.
11. Fromme, Über Darminvagination mit spastischem Ileus. Deutsche Zeitschr., Bd. 126.
12. Gay, Über Darminvagination.
13. Grosch, Studien über das Lipom. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg., Bd. 26.
14. Groß, Zur Kasuistik der Darmlipome. Wiener klin. Wochenschr. 1901, S. 8.

15. Haagu, Über einen durch Resektion geheilten Fall von Invag. ileo. Ein Beitrag zur Behandlung von Darmeinstülpungen.
16. Herz, Störungen des Verdauungsapparates.
17. Halm, Zur Kasuistik der Darmlipome. Med. Wochenschrift 1900, S. 288.
18. Hellström, Kasuistische Beiträge zur Kenntnis der Intestinallipome. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg., Bd. 84, S. 488.
19. Hennoch, Kinderkrankheiten.
20. Hirschsprung, 107 Fälle von Darminvagination bei Kindern usw. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. und Chirurg., Bd. 31, S. 55.
21. Hughes, Intussuszeption. Münch. med. Wochenschr. 1911, S. 1816.
22. Hiller, Über Darmlipome. Bruns Beiträge Bd. 24, S. 509.
23. Hermes, Über Spontanausstoßung einer Darminvagination. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg., Bd. 77, S. 27.
24. Hohmeyer, Zwei Darminvaginationen mit seltener Ursache. Med. Klinik 1913, Bd. 23, S. 905.
25. Küttner, Ileus durch Intussuszeption eines Darmdivertikel. Beitr. z. klin. Chirurg., Tübingen 1898, XXI, S. 289.
26. Kasemeyer, Tumorinvagination des Darmes. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. 1912, Bd. 118, S. 205.
27. Kloiber, Die Röntgendiagnose des Ileus ohne Kontrastmittel. Langenbeck 112, S. 513.
28. Kasemeyer, Invagination. Deutsch. Zeitschr. für Chirurg. 118, Bd. 3—4.
29. Klein, Über einen Fall von Darmlipom. Arch. f. klin. Chirurg., Bd. 88.
30. Lick, Mannsfaustgroßes Lipom des Colon descend. Wiener klin. Wochenschr. 1890, Nr. 13.
31. Langenbeck, Zur Kasuistik der Darmlipome. Bruns Beitr. Bd. 28, S. 247.
32. Leichtenstern, Invaginationen.

33. Lick, Über Pseudoappendicitis, insbesondere das Krankheitsbild des nervösen Darmspasmus. Mitt. a. d. Grenzgebiet d. Med. u. Chirurg. 32, 2.
34. Matter, Über Darminvagination infolge Darmtumoren. Inaug.-Diss. Freiburg 1909.
35. Muff, Das Röntgenbild der chronischen Darminvagination. Beitr. z. klin. Chirurg. 118.
36. Marchand, Invag. ileo coecalis u. Invag. iliaca. Ärztl. Verein zu Marburg. Berl. klin. Wochenschr. 1896, Nr 6.
37. Nothnagel, Die Erkrankungen des Darmes.
38. Nyström, Zur Kenntnis der Invagination des Colon transvers. bei Erwachsenen. Bruns Beitr. 111, S. 237.
39. Omanski, Über Darminvagination. Langenbecks Archiv 96, S. 395.
40. Propping, Mechanismus der Darminvagination. Mitt. aus den Grenzgeb. 1910, Bd. 21, S. 536.
41. Pollag, Gibt es eine primäre Invagination des Wurmfortsatzes in das Coecum? Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. 138.
42. Riedel, Eine seit 3 Jahren sich wiederfindende schließlich irreponible Invag. ileo colica. Mitt. a. d. Grenzgeb., Bd. 14, S. 267.
43. Solm, Zur Kenntnis des spastischen Ileus. Bruns Beitr. 1920.
44. Studigard, Einige Fälle von Darmresektion.
45. Smoler, Über Adenome des Dickdarmes. Bruns Beitr. z. klin. Chirurg.
46. Steiner, Über Myome des Magendarmkanales. Bruns Beitr. Bd. 22, S. 1.
47. Virchow, Die krankhaften Geschwülste.
48. Walton, Intussuszeption. Zentralbl. f. Chirurg. 1911, S. 1686.
49. Wilms, Der Ileus. Deutsch. Chirurg. Bd. 46 g.

Lebenslauf.

Ich, Hans, Hugo, Max, Maria Waldemar Sowade, wurde am 4. Juni 1899 in Chrosczütz, Kr. Oppeln, als Sohn des Hauptlehrers Max Sowade und meiner Mutter Maria Sowade, geb. Schwarzer, kath. Religion, geboren und besitze die preuß. Staatsangehörigkeit. Bis zu meinem 9. Lebensjahr besuchte ich die Volksschule in Brzenskowitz, Kr. Kattowitz; Ostern 1909 trat ich in die Sexta des Gymnasiums zu Gleiwitz ein, 1912 in die Untertertia des Gymnasiums zu Myslowitz, wo ich am 4. Juni 1917 meine Reifeprüfung ablegte. In demselben Monat trat ich als Fahnenjunker in das Pionier-Batl. Nr. 18 zu Königsberg ein, war 1¼ Jahr an der Front und nahm Dezember 1918 als Fähnrich meinen Abschied. Am 21. Februar 1919 wurde ich an der Preuß. Universität zu Breslau für das medizinische Studium immatrikuliert. Nach 5 vorklinischen Semestern legte ich am 24. Juli 1924 die ärztliche Vorprüfung mit der Zensur „gut“ ab; die beiden ersten klinischen Semester absolvierte ich ebenfalls in Breslau, das Sommersemester 1921 in Tübingen, hierauf beendete ich meine Studien in Breslau mit dem 5. klinischen Semester und legte am 4. Juli 1923 die ärztliche Prüfung mit dem Urteil „gut“ ab. Anschließend absolvierte ich mein praktisches Jahr zum Teil an der Poliklinik der Chirurg. Universitätsklinik Breslau, 11 Monate an dem Knappschafts-lazarett zu Hindenburg, am 5. Juli 1924 wurde mir die Approbation als prakt. Arzt erteilt.